

Beitrag zu den  
Aneurysmen- und Varixbildungen  
der Nierengefäße

Sophie Arnold  
geb. Vitalowitz

1961



Aus dem Krankenhaus des III. Ordens in München-Nymphenburg  
Vorstand: Professor Dr. A. Scheicher  
und dem Pathologischen Institut des Krankenhauses München-Schwabing  
Vorstand: Professor Dr. L. Singer

BEITRAG ZU DEN ANEURYSMEN- UND VARIXBILDUNGEN  
DER NIERENGEFÄSSE



Inaugural-Dissertation  
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin  
verfaßt und der Hohen Medizinischen Fakultät der  
Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Sophie A R N O L D , geb. Vitalowitz

aus Gauting

München 1961

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der  
Universität München

Referent: Prof. Dr. H. Bronner

Dekan: Prof. Dr. Dr. H. Eyer

Tag der mündlichen Prüfung: 12. Juni 1961



"UNI"-Druck, München 13, Amalienstrasse 85

Zu den seltensten Aneurysmen und Varixbildungen der Bauchgefäße zählen wohl die der Nierengefäße. Wenn auch eine große Anzahl von Nierenaneurysmen und Varixbildungen wegen der Unklarheit, die das klinische Bild bietet, oder wegen des vollständigen Fehlens von Symptomen übersehen wird, so geht doch aus pathologisch-anatomischen Statistiken hervor, daß das Aneurysma der Nierenarterie und ebenso eine Hämatombildung aus einem Venenvarix zu den am seltensten vorkommenden Krankheitszuständen gehören. Bis heute sind nur etwa 60 Fälle bekannt. Ernst MÜLLER, der im Pathologischen Institut in Jena arbeitete, fand unter 6425 Sektionen 171 Aneurysmen, darunter nur 3 der Arteria renalis. BOSDORFF fand unter 3108 Sektionen des Pathologischen Institutes zu Kiel bei 93 Aneurysmen keines der Nierenarterie. EMMERICH konstatierte unter 8669 Sektionen des Pathologischen Institutes von München 58 Aneurysmen, von denen jedoch nur eines die Nierenarterie betraf. VON SCHRÖTTER beobachtete unter 19300 Sektionen 220 Aneurysmen. Darunter war nur ein Aneurysma der Arteria renalis. BIER, dem wir die Durchsicht einer Anzahl traumatischer Aneurysmen, die im letzten Weltkrieg vorkamen, verdanken, fand nicht ein einziges der Nierenarterie. Ebenso finden sich in der Literatur nur wenig erschöpfende Berichte zum Thema Nierenaneurysma und Varixbildung der Nierengefäße.

Die bedeutendsten stammen wohl von Paul ZIEGLER, der 1903 22 Fälle zusammenstellte, von VOGELER, der 1922 29 Fälle aus der Literatur sammelte, von CALLAHAN und SCHLITZ, die im Jahre 1926 über 39 einschlägige Fälle Bericht erstatteten und von GERARD-LILLE, der 1930 auf dem 30. Kongreß der französischen urologischen Vereinigung über 56 Fälle aus der Weltliteratur berichten konnte.

Der erste von NEBEL beschriebene Fall eines Nierenaneurysma stammt aus dem Jahre 1717. Es handelt sich um ein linksseitiges Nierenaneurysma bei einem jungen Arzt, das durch einen Fall vom Pferd hervorgerufen wurde. Bei diesem Unfall wurde die linke lumbale Region verletzt. Das Aneurysma wurde durch den Verletzten selbst diagnostiziert.

Aneurysma und Varixbildung scheinen bei Männern wie bei Frauen gleich häufig vorzukommen. Sie wurden rechts ebenso häufig diagnostiziert wie links. Nach MATHÉ ist kein Teil der Nierengefäße besonders für eine aneurysmatische Erweiterung disponiert. Dieselbe kann am Stamm ebenso häufig vorkommen wie in den interlobulären Zweigen oder in den kleinen Gefäßen, die sich in das Nierenparenchym erstrecken. So kann man intrarenale und extrarenale Aneurys-

men der Arteria renalis unterscheiden. Aus den Fällen der Literatur geht hervor, daß die intrarenalen Aneurysmen und Varixbildungen noch viel seltener sind, als die extrarenalen. Während die rupturierenden Aneurysmen nach GERARD-LILLE mehr bei jungen Individuen vorkommen und auf der gleichen Basis entstehen wie die anderen Aneurysmen auch, kommen die nicht rupturierenden mehr bei alten Leuten vor, meist auf dem Boden der Arteriosklerose entstanden.

### Pathologisch-anatomische Betrachtungen

Wie bei den Aneurysmen anderer Gefäße unterscheiden wir auch bei denen der Nierenarterie echte und falsche. Bei einem echten Aneurysma wird die Erweiterung des Gefäßlumens von mindestens einer Schicht der Arterienwand gebildet. Ein Aneurysma spurium ist dadurch charakterisiert, daß durch das umliegende Gewebe, um das aus einer verletzten Arterie extravasierte Blut, eine neue Kapsel gebildet wird. Es kann natürlich leicht durch Platzen eines Aneurysma verum ein Aneurysma spurium entstehen; dies ist der Fall, wenn in der Literatur von Aneurysmenbildungen berichtet wird, die infolge eines ganz geringfügigen Traumas oder spontan ohne jede äußere Ursache entstanden sind. Die Krankengeschichte kann - wenn es sich nicht um ein schweres Trauma handelt - über die Entstehung eines Aneurysma spurium keinen Aufschluß geben. Ist ein Aneurysma verum rupturiert, findet man bei der Sektion noch die aneurysmatische Erweiterung des Gefäßes. Echte Aneurysmen sind gewöhnlich klein, nicht größer wie eine Haselnuß. Ihre Wände weisen oft kalkhaltige Ablagerungen auf. Sind die Kalkablagerungen verschieden dick und verschieden groß, so kann zwischen den einzelnen Kalkplatten bei einem geringfügigen Trauma leicht ein Einriß entstehen. Ein falsches Aneurysma erreicht eine bedeutend größere Ausdehnung als ein echtes. Es kann dauernd an Größe zunehmen und es kann sich vom Rippenbogen bis tief ins Becken erstrecken. So berichten NEBEL, HAHN und GRUBER von einem kindskopf-großen Tumor, HOCHENEGG von einem zweifautgroßen Tumor. Durch die dauernde Vergrößerung kann es zur Atrophie und Zerstörung des Nierengewebes kommen, während ein echtes Aneurysma durch langsames, allmählicheres Wachstum für die Nierensubstanz weniger gefährlich ist. Der aneurysmatische Sack eines Aneurysma spurium enthält in den meisten Fällen zentral eine Masse von Blutkoageln, um die verschiedene Schichten von Blutgerinnsel gelagert sind, entsprechend den zeitlich verschiedenen Blutungen. Der Aneurysmensack, der Varixknoten, kann jederzeit in das Nierenbecken

rupturieren. Ebenso kann er in die Bauchhöhle perforieren oder sich einen Weg in den retroperitonealen Raum bahnen. Die Wand kann bei intrakapsulärer Entstehung von der Nierenkapsel, bei extrakapsulärer Entstehung von der Fascia renalis gebildet werden. HAHN veröffentlichte einen Fall, bei dem das Aneurysma vollständig getrennt von der Niere war, aber beide von der Capsula fibrosa externa umgeben waren. An der Wandbildung können auch die umgebenden Organe beteiligt sein und es kann dadurch zu Verwachsungen mit der Niere, der Milz, der Leber, der Nebenniere und dem Peritoneum kommen.

### Entstehungsursache der Aneurysmen und der Varixbildung

Als aetiologische Momente für die Entstehung der Nierenaneurysmen sowie der Varixknoten der Nierengefäße kommen in erster Linie das Trauma, Arteriosklerose und mykotisch-embolische Einwirkungen in Betracht.

Einer der wichtigsten Faktoren bei der Entstehungsursache ist das Trauma. Von 58 in der Literatur berichteten Beobachtungen lassen sich 23 auf Traumen zurückführen. In den aufgezeichneten Fällen wird von den verschiedensten Unfällen berichtet, z.B. von einem Fall mit der rechten Lende auf die Bootskaute, von einem Stoß in die linke Nierengegend, von einem Mann, der zwischen die Puffer einer Maschine geriet, von einem Stich oder Schuß ins Abdomen, von einem Fall gegen eine Mauer und ähnlichen Unfällen. Manchmal sind die Traumen so unbedeutend, wie in den Fällen, die von HAHN und VOGELER berichtet wurden, daß sie kaum als einzige Entstehungsursache in Frage kommen können. Hier werden dann Gefäße betroffen, die durch irgendwelche Erkrankungen bereits so geschädigt sind, daß sie durch ein noch so belangloses Trauma zur Bildung eines Aneurysma spurium Anlaß geben. Zu diesen Schädigungen, welche die Gefäße in ihrer Widerstandskraft herabsetzen, gehören nach VOGELER solche Erkrankungen, die "in der Regel mit einem erhöhten Druck im Arteriensystem einhergehen, d.h. Nephritis oder Arteriosklerose". Die Gefäße weisen dann in vielen Fällen bereits eine aneurysmatische Aussackung auf, so daß das Trauma dann nur noch das auslösende Moment zur Bildung eines Aneurysma spurium darstellt. Ein starkes Trauma kann aber die Wände der Nierenarterie, der Nierenvene oder einer ihrer Zweige derart verletzen, daß sich auch bei einem völlig gesunden Gefäß ein Aneurysma sofort oder nach einiger Zeit bilden kann. Da Aneurysmen der Niere oft erst einige Zeit nach der Verletzung diagnostiziert werden, und da durch Aneurysmenbildungen leicht die Zerstörung der ganzen Niere oder eines Teiles hervorgerufen werden

kann, raten manche Autoren, wie KELLY und BURMANN prophylaktisch zu einer möglichst frühen Operation nach einer Nierenverletzung.

Hierzu einige Fälle aus der Literatur:

MATHÉ berichtet 1930 von einem Ingenieur, der wegen wiederholter Anfälle von linksseitiger Nierenkolik in das Hospital eingeliefert worden war. Der Patient, der sich früher immer bester Gesundheit erfreut hatte, war 6 Jahre vorher beim Baden in einer Badewanne ausgeglitten und war mit der linken Lumbalregion auf den Rand der Wanne heftig aufgeschlagen. Sofort nach dem Unfall urinierte er hellrotes Blut. Einige Tage noch war der Urin blutig gefärbt, bis die Erythrocyten im Laufe der zweiten Woche allmählich daraus verschwanden. Im 4. und 5. Jahre nach dem Unfall wurde der Patient des öfteren von schweren kolikartigen Schmerzen in der linken Lumbalregion heimgesucht. Diese waren gefolgt von Übelkeit und Erbrechen und strahlten in die Leistenregion aus. In der Zwischenzeit machte sich eine starke Nervosität, sowie ein ständiger dumpfer links-lumbaler Schmerz bemerkbar. Bei einem neuerlichen Anfall wurde der Patient in das Krankenhaus eingeliefert. Eine sorgfältige Untersuchung des Abdomens ergab keinen pathologischen Befund. Es wurden keine Schwellung und keine Pulsation in der linken Nierenregion festgestellt. Die Wassermann'sche Reaktion war negativ. Der Katherurin zeigte außer einer geringen Spur von Albumen und einer Anzahl Leukocyten keine Besonderheiten. Das Röntgenbild ließ am oberen Nierenpol 7 Steine und einen kranzförmigen Schatten mit einem weniger undurchsichtigen Mittelpunkt in und schwach über der Mittelregion der Niere erkennen. Als Nebenbefund wurde ein horizontaler Nystagmus festgestellt. Nach dem erhobenen Befund wurde die Diagnose gestellt: Steine in dem erweiterten oberen Kelch und eine erweiterte Zyste in der Mittelregion. Es wurde eine partielle Nephrektomie ins Auge gefaßt. Während der Operation kam es zu einer heftigen Blutung aus dem pulsierenden zystischen Sack. Die Operation wurde daraufhin nach Stillung der Blutung durch die totale Exstirpation beendet. Die Sektion ergab, neben 7 Steinen im oberen erweiterten Kelch, eine zystische Höhle, die dem Nierenbecken nach hinten anlag, deren Wand teilweise Verkalkung aufwies, und deren Inhalt aus einem lamellenförmig aufgebauten Blutklumpen bestand. Das Aneurysma hatte eine beträchtliche Kompression des mittleren Teiles der Niere verursacht. Die Nierenarterie zeigte atheromatöse Veränderungen. Der Patient wurde in völlig geheiltem Zustand entlassen. Der dauernde dumpfe Schmerz in der linken Nierenregion, sowie auch die nervösen Symptome waren vollständig verschwunden. Es wird angegeben, daß sich selbst die Sehkraft bedeutend gebessert habe.

HOCHENEGG hat folgenden Fall berichtet:

Ein Gärtner schlug bei einem Fall von einer hohen Leiter mit der rechten Lendengegend auf einen 8 cm dicken Leiterbaum auf. Nach einer halben Stunde Bluturin, der 3 Tage lang trotz Ruhe, Kälte und Ergotin andauerte. Die Blutungen wiederholten sich in den nächsten Monaten mehrmals, darunter war eine drei Tage dauernde starke Blutung, in welcher der Patient 3 Liter Blut verloren haben soll. 7 Monate nach dem Unfall wurde ein elastischer, schmerzloser, unbeweglicher zweifautgroßer Tumor in der rechten Nierengegend gefunden. Er wies eine derbe Konsistenz auf. Pulsation wurde keine gefühlt. Nachdem im folgenden Jahr noch einige Male starke Hämaturien auftauchten, wurde zwei Jahre nach dem Unfall von HOCHENEGG der gleiche Befund erhoben. Nur will HOCHENEGG diesmal eine undeutliche Pulsation gefühlt haben, und der Tumor schien nun bei Lagewechsel etwas verschieblich.

Der Urin war außer einer Spur von Eiweiß in den blutungsfreien Intervallen normal. Bei der Operation wurde eine Geschwulst freigelegt, die vom Zwerchfell bis zur fossa iliaca reichte. Der birnförmige Tumor war von einem dicken fibrösen Belag umgeben, an dessen unterem Ende der Überrest der atrophischen Niere hing. Beide lagen innerhalb der Capsula fibrosa. Der Tumor setzte sich aus konzentrisch geschichteten Lamellen zusammen, die in ihrem Zentrum eine mit frischem Blut gefüllte Höhle umschlossen. In diese hinein mündete direkt die verletzte Nierenarterie. Beweisend für die Annahme, daß bei schon erkrankten Gefäßen selbst durch belanglose Traumen oder auch nur durch rasche Bewegungen eine Aneurysmenbildung möglich ist, dürften folgende 2 Fälle sein, die von HAHN 1894 und VOGELER 1922 berichtet wurden.

Bei HAHN handelte es sich um eine 49 jährige Wirtschafterin, die niemals ernstlich krank gewesen sein soll. Während des Besteigens mehrerer Treppen glaubte die Frau plötzlich eine Geschwulst unter dem linken Rippenbogen zu fühlen. Sie hatte plötzlich das Empfinden, als hätte sie eine sich hin- und herbewegende Kugel im Leib. Von dieser Zeit an fühlte sich die Patientin nicht mehr recht wohl und sie wurde zeitweise, namentlich beim Sitzen, von heftigen Kreuzschmerzen befallen. Nach der Einlieferung in das Krankenhaus wurde folgender Befund erhoben: Die Patientin ist in einem ziemlich anämischen und abgemagerten Zustand. In der linken Nierengegend ist ein kindskopfgroßer prall-elastischer Tumor von glatter Oberfläche zu fühlen. Die Geschwulst ist bei Lageveränderung unverschieblich und es kann keine Pulsation wahrgenommen werden. Der Urin ist von normaler Beschaffenheit.

Das Arterienrohr ist leicht sklerosiert, der Puls ziemlich kräftig. Bei der Operation zeigte sich, daß Tumor und Niere in einer gemeinsamen Kapsel lagen. Aus dem Tumor, der bei der Operation einen Riß erhielt, quollen dunkelbräunliche bröckelige Massen und ein wenig Blut hervor.

Die Sektion des Präparates ergab, daß es sich um ein Aneurysma spurium handelte, welches vollständig von der Niere getrennt lag, und in welches ein geborstener Ast der Arteria renalis einmündete. Niere und Aneurysmen-sack waren gemeinsam von der Capsula fibrosa eingehüllt. Der Teil der Niere, der neben dem Aneurysma lag, war durch den Druck und die ständige Ausdehnung, die das wachsende Aneurysma hervorgerufen hatte, atrophisch geworden.

Von VOGELER wurde 1922 folgender Fall veröffentlicht: Eine 62-jährige Patientin litt seit ungefähr 2 Jahren an Kopfschmerzen, zeitweise verbunden mit Schwindelgefühl. Als die Frau eines Tages auf einer Leiter stand, beugte sie sich, um das Gleichgewicht nicht zu verlieren, plötzlich und ruckartig nach links hinten. Sofort verspürte sie einen intensiven Schmerz in der linken Lumbalregion. Daraufhin wurde sie von starkem Schwindelgefühl und dann von einer halbstündigen Ohnmacht befallen. Nach dem kleinen Unfall war der Urin stark bluthaltig. Die Blutung dauerte einige Tage an. Außer einer schmerzhaften Stelle konnte VOGELER bei genauer Palpation nichts feststellen. Da die Frau eine geringe Herzverbreiterung nach links hatte, die Aortentöne auffallend hart waren, der Blutdruck 195 mm Hg betrug, und die Frau angab, seit längerer Zeit an Kopfschmerzen und Schwindelgefühl zu leiden, nahm VOGELER an, daß es sich um eine schwere Arteriosklerose handelte und daß infolge der plötzlichen heftigen Bewegung ein sklerosierter Ast eines Nierengefäßes geborsten war. Bei einer erneuten Untersuchung nach 3 Monaten wurde zwischen linkem Rektusrand und vorderer Axillarlinie ein faustgroßer, prall elastischer, runder Tumor festgestellt, von harter Konsistenz, der bei der Respiration keine Verschieblichkeit aufwies. Auch in diesem Falle wurde keine Pulsation wahrgenommen. Das Röntgenbild zeigte nichts Auffallendes, Erythrocyten konnten im Katheterurin nicht festgestellt werden. Die linke Niere sowohl wie die rechte funktionierten normal. In den folgenden 3 Wochen veränderte sich die Größe des Tumors nicht. Auf einem Spaziergang kolabierte die Frau plötzlich. VOGELER fand dann eine ausgeblutete Frau vor, die über ein starkes Spannungsgefühl in der linken Nierengegend und über starken Harndrang klagte. Um den Tumor herum bestand starke

Druckempfindlichkeit und Hautödem. Die Geschwulst zeigte nun eine teigig weiche Konsistenz. Die Blase enthielt 1200 ccm reines Blut. Eine sofortige Operation wurde, wie vor 3 Wochen, wiederum abgelehnt. Nachts kam es zu einer erneuten schweren Blutung, worauf der Tod eintrat. Die Sektion wurde verweigert. Es besteht aber kein Zweifel, daß sich die Frau infolge des rupturierten Aneurysma in die Harnwege und in die Umgebung der Niere verblutet hatte.

Als ätiologische Momente für die Entstehung spontaner, nicht traumatischer Nierenarterienaneurysmen kommen in Frage Erkrankungen, wie Nephritis und Arteriosklerose, Erkrankungen der Gefäßwand aufgrund mykotisch-embolischer Einwirkung, entzündliche Erkrankungen infolge von Syphilis und Periarteriitis nodosa und schließlich Atherome der Gefäßwand. Gerade die Periarteriitis nodosa bevorzugt die mittleren und kleineren Gefäße und besonders die der Niere. Es finden sich unter den 58 Fällen nur 2 mit Syphilis und eine gleich geringe Anzahl mit Periarteriitis nodosa. JANSSEN wiederum führt die Entstehung der Nierenaneurysmen nur auf Schußverletzungen und Periarteriitis nodosa zurück. Auch nach Gg. B. GRUBER sind Blutungen in der Niere auf Grund von Periarteriitis nodosa nicht so selten. Allerdings fallen diese Hämatombildungen nicht direkt unter den Begriff "Aneurysma", das nach Gg. B. GRUBER "eine sackartig erweiterte Gefäßwand oder doch eine durch Organisation neu gebildete sekundäre Wand um ein Hämatom im direkten Anschluß an eine geschädigte Gefäßwand voraussetzt".

Die Entzündung der Gefäßwand kann aus der Umgebung fortgeleitet oder hämatogen bedingt sein. Auf die Fortleitung eines benachbarten entzündlichen Prozesses lassen sich manche Aortenaneurysmen zurückführen. Obwohl nur sehr vereinzelte Fälle vorliegen, ist es sehr wohl auch in der Niere möglich, daß z.B. durch das Übergreifen einer embolisch-eitrigen Herdnephritis auf die Gefäßwand auf direktem Überleitungsweg oder auf dem Umweg über eine Kelchpyelitis die Gefäße so geschädigt werden, daß es zur Ausbildung eines Aneurysmas und varikösen Erweiterung der Vene kommt. In der noch zu beschreibenden eigenen Beobachtung, in welcher einer varikösen Aussackung eine eitrige Herdnephritis vorausging, möchten wir annehmen, daß durch die perinephritische Infiltration des Hilusfettgewebes die Nierenvenen im interpapillären Stroma so geschädigt wurden, daß es auf dem Boden einer Phlebitis bzw. Thrombophlebitis zur Entwicklung einer mykotischen Aussackung kam. Erwähnt sei noch, daß JANSSEN einen interessanten Fall

beobachtete, bei dem ein scharfkantiger Nierenstein durch Reibung und Druck die Wand einer kleinen Nierenarterie so geschädigt hatte, daß es dadurch zu einer aneurysmatischen Erweiterung gekommen war.

In den bisher veröffentlichten Fällen spielt weiterhin die bedeutendste Rolle die infektiöse Entstehung des Gefäßwandschadens auf hämatogenem Weg. So erwähnen BOSSET 1829 rheumatisches Fieber, ARMSTRONG 1895 chronische Nephritis, ÖSTERREICH 1891 in einem Fall chronische Endarteriitis, im anderen Fall vielfache Embolien bei bösartiger Endocarditis. ABBOT 1900 publizierte einen Fall von chronischer Nephritis, BARNAT einen Fall von Endocarditis und einen von metastatischer Endarteriitis. Nach MATHÉ gingen in einem Fall eine Pneumonie, im anderen eine Malaria voraus. Von jedem infektiösen Herd kann ein bakterienhaltiger Blutropfen verschleppt werden, der dann eine mykotische Arteriitis und Phlebitis erzeugt und dadurch zu einem mykotischen Aneurysma führt. Durch den entzündlichen Prozeß werden Bestandteile der Intima und Media zerstört und durch Bindegewebe ersetzt, Diese Stellen werden dann durch den Blutdruck zum Aneurysma ausgebuchtet, da die spezifisch widerstandsfähigen Elemente der Gefäßwand fehlen.

BARNAT erwähnte einen Fall, bei dem die Sektion eines vom Pferde gestürzten 9 jährigen Jungen einen haselnußgroßen, verkalkten Tumor ergab, der am Hilus der rechten Niere saß. Nach der genaueren Untersuchung handelte es sich um ein Aneurysma, das im Inneren einer stark verkalkten Schale eine bluthaltige Höhle enthielt. Außerdem fand sich noch eine Mitralstenose. BARNAT führt die Entstehung dieses Aneurysmas auf eine Endocarditis zurück, die die Mitralstenose wie auch eine metastatische Endarteriitis zur Folge hatte.

Als Beispiel für die arteriosklerotische Genese eines Nierenarterienaneurysmas folgende Beobachtung: KASTNER berichtet 1938 von einer 80 jährigen Patientin, die früher nie ernstlich krank gewesen sein soll. Bei dieser Frau traten plötzlich ohne irgendwelche feststellbare Ursache Harnblutungen auf. Nach einem halben Jahr kam es zu einer erneuten schweren Blutung mit starkem Druckgefühl in der Blasengegend. KASTNER palpizierte bei der stark ausgebluteten Frau in der rechten Nierengegend einen harten, gut beweglichen Tumor. Die Blase fand sich mit Blutkoageln prall gefüllt. Durch die Cystoskopie wurde festgestellt, daß die Blutung aus der rechten Niere kam. Die Blutung dauerte weiterhin an. Nach einer Bluttransfusion hatte sich der Zustand der Frau derart gebessert, daß eine Operation vorgenommen werden konnte. Die pathologisch-anatomische Untersuchung ergab ein stark verkalktes intrarenales, kleinapfel-

großes Aneurysma eines Astes der Nierenarterie, das in das Nierenbecken durchgebrochen war. Die Wand der Arterie, sowie die der übrigen Nierengefäße war starr und zeigte starke arteriosklerotische Veränderungen.

Ähnliche Fälle, mit arteriosklerotischen Aneurysmen sind von DANNER, ENGEL, GRUBER, HAHN, LEUDET und SIMPFENDÖRFER berichtet worden.

Einen interessanten Fall veröffentlichte FIRCKS 1937, bei dem ein Aneurysma verum mit einem Hypernephrom zusammenfiel. Der Blutdruck der Patientin, die wegen einer Lungentuberkulose dauernd in Beobachtung stand, stieg plötzlich auf 200 mm Hg an und hielt sich nun dauernd auf diesem Wert. Kurz darauf traten mehrmals sich wiederholende Hämaturien auf. Das Pyelogramm zeigte einen kleinapfelgroßen Tumor, der sich von lateral her ins linke Nierenbecken vorwölbte. Der Blutdruck stieg dann bei der 40-jährigen Patientin auf 245 mm Hg und die Frau litt in dieser Zeit an starkem Schwindel, quälendem, sich dauernd steigendem Durstgefühl mit Polyurie und Polydipsie. Die Nephrektomie ergab ein Präparat, bei dem unterhalb des Nierenbeckens an der Teilungsstelle der Arteria renalis ein haselnußgroßes Aneurysma saß. In der Niere fand sich ein typisches Hypernephrom. Nach FIRCKS ist die Ursache dieser Aneurysmabildung in der rasch einsetzenden Hypertonie zu suchen, die Gefäße beanspruchte, die infolge des vermehrten Blutbedarfes durch die Tumorbildung überbeansprucht waren.

GRUBER und FRANK haben über ein intrarenales Aneurysma der Nierenarterien und über intrarenale Varixbildung der Nierenvenen berichtet. Sie schildern da eine Beobachtung von eigenartiger varicöser Venenerweiterung beider Nieren und zwar so, daß der Varix wie eine Sackbildung im Hilusgebiet auf das Nierenbecken drückte. Es handelte sich um eine chronisch nierenkranke Patientin, welche im Bereich der Nierenpforte starke Schlingelungen, Wandverdickungen und Erweiterungen der Äste der Nierenvene aufwies. Auf der linken Seite war diese Erweiterung walnußgroß. Im Varixknoten selbst keine Thromben. Nur eine Vene, ebenfalls erweitert, zeigte eine Wandthrombose. Aus der histologischen Untersuchung des Venenvarix der linken Niere konnte geschlossen werden, daß die Wandverdickungen und knotigen Auflagerungen aus organisierten früheren Thrombusmassen entstanden waren. Die beiden Autoren nehmen an, daß eben eine renale Phlebitis oder Phlebothrombose viele Jahre vorausgegangen war, daß unter Umständen sogar die Erkrankung der Vene bis auf das frühe Kindesalter zurückreicht.

Im folgenden wird die Klinik, Krankheitsverlauf und Operationsbefund einer eigenen Beobachtung mitgeteilt, welche sich zunächst als Aneurysma der Nierenarterie und erst im Verlauf der Untersuchungen als mykotischer Varixsack eines Astes der Vena renalis erwies.

Es handelt sich um einen 27jährigen Mann, dessen Familienanamnese ohne besonderen Befund ist. Vor 5, 8 und 15 Jahren hatte der Patient eine Pneumonie. Vor 4 Jahren litt er an Beschwerden wegen einer hyperaciden Gastritis, vor 2 Jahren, als er seiner Militärdienstpflicht genügte, wurde ein systolisches Geräusch bei subfebrilen Temperaturen festgestellt. Das Geräusch wurde auf eine postgrippale Myo- und Endocardschädigung zurückgeführt. Vor einem Jahr eitriges Angina, der sich eine 5 Wochen dauernde Nephritis anschloß. Nach deren Ausheilung wurde eine Tonsillektomie vorgenommen.

Zwei Tage vor der Einlieferung in das Krankenhaus wachte der Patient wegen plötzlich einsetzender, heftiger, krampfartiger Schmerzen auf, die sich zunächst im Magenbereich und in der Medianlinie bemerkbar machten. Die Schmerzen strahlten später etwas mehr nach rechts aus. Nach einer Stunde ließen sie soweit nach, daß er wieder einschlafen konnte. Gegen 6 Uhr morgens traten die gleichen Schmerzen in verstärktem Maße etwas unterhalb des Nabels und rechts davon auf, jedoch strahlten die Schmerzen in den ganzen Bauch aus. Schmerzen im Nierenbereich will der Patient nicht verspürt haben. Der hinzugezogene Arzt verordnete Morphinum mit Atropin. Während des Tages wurden noch zweimal Atropingaben verabfolgt, worauf die Beschwerden vergingen. Am Abend kam es zu einem erneuten Anfall, der mit Novalgin bekämpft wurde. In der Nacht Erbrechen und kalter Schweißausbruch. Seit dem Einsetzen der Schmerzen kein Urinabgang mehr, ebenso am folgenden Tag. Daraufhin wurde der Patient katheterisiert; dabei gingen etwa 100 bis 150 ccm blutiger Urin ab. Die Untersuchung desselben ergab massenhaft Erythrocyten, viele Leucocyten und Spuren von Eiweiß. In der letzten Zeit stellte der Mann eine Gewichtsabnahme von 10 bis 12 Pfund fest. Der Patient wurde am 20.4.40 in das Krankenhaus eingeliefert.

Nach dem erhobenen Befund handelte es sich um einen Mann, der einen etwas anämischen Eindruck machte und einen stark reduzierten Allgemeinzustand aufwies. Der Kopf und Hals zeigten außer den Tonsillektomienarben und einer stark belegten Zunge keine Besonderheiten. Die Grenzen des Herzens entsprachen der Norm. Über der Pulmonalklappe war der erste Ton nur ganz schwach wahrnehmbar. Der Lungenbefund ergab nichts Krankhaftes. Das

Abdomen zeigte eine mäßige Abwehrspannung, straffe Bauchdecken und gesteigerte Bauchdeckenreflexe. Im rechten Nierenlager ist auf Druck an einer bestimmten Stelle ein heftiger Druckschmerz auslösbar, der nach der Blase hinunterzieht. Eine Resistenz war nicht zu fühlen. R.R. 125/80. Der Urin blieb weiterhin blutig.

Die Cystoskopie zeigte das rechte Ostium etwas vorgetrieben. Die Blauausscheidung war rechts und links nach 6 Minuten sehr kräftig und gut konzentriert. Beim Versuch, den Ureteren-Katheterismus rechts auszuführen, bekam der Patient eine Kolik.

Bei der Nierenleeraufnahme vom 22.4.40 war der linke Organschatten nicht zu sehen. Rechts sieht man andeutungsweise den unteren Pol. Im Bereich der abführenden Wege finden sich keine Anhaltspunkte für ein schattengebendes Konkrement.

Bei der retrograden Pyelographie links hatte sich ein graziles Nierenbecken gefüllt, mit schlanken Kelchhälsen und scharfgezeichneten Kelchspitzen. Die Ureteren zeigten keine Besonderheiten.

Die retrograde Pyelographie rechts ergab: Es hatte sich ein schlankes Nierenbecken gefüllt. Auffallend war die bogenförmige Verdrängung des mittleren Kelches nach unten und die des oberen Kelches nach oben. Dabei waren die unteren Konturen des oberen Kelchhalses ausgesprochen unscharf und erschienen wie angenagt. Im Zusammenhang mit dem Cystoskopiefund und dem Auftreten von Koliken ohne Anhaltspunkt für einen Stein und bei dem schlechten Aussehen des Patienten bestand Verdacht auf einen kleinen Nierentumor. Die intravenöse Pyelographie vom 23.4.40 ergab nach 8 Minuten eine fast gleichgute Ausscheidung beider Nieren. Nach 16 Minuten kam es zu einer sehr schönen Darstellung des ganzen linken Nierenbeckens. Rechts dagegen sind die Kelche immer nur ungenügend gefüllt, verwaschen. Die Ausscheidung war auf dieser Seite auch nicht so intensiv wie links; sie hinkte etwas nach. Der mittlere Kelch erschien immer etwas nach unten rekliniert. Auffallend war jedoch, wie schon bei der retrograden Pyelographie, daß die obere Kelchspitze **fehlte**. Der Kelchhals lief hier unregelmäßig spitz aus.

Auch die intravenöse Pyelographie ließ die Annahme eines kleinen rechtsseitigen Nierentumors, der in eine obere Kelchpapille eingebrochen war, gerechtfertigt erscheinen.

Operationsbericht vom 27.4.40: Die Niere wird durch den Bergmann'schen Lendenschnitt freigelegt. Sie ist von normaler Konfiguration und Konsistenz, nur an einer Stelle der Rinde glaubt man graugelbe Einsprengungen zu sehen. Es wird die Niere am oberen Pol gespalten. Man kommt sofort in den oberen Kelch, der unverändert ist, dann wird ein kleines Stückchen an der Basis des oberen Kelches zu dem veränderten Kelch hin exzidiert. Der im Röntgenbild veränderte Kelch zeigt keine Veränderungen, nur springt die Papille sehr weit vor. Im übrigen sehen wir eine vollständig normale Niere. Es werden zwei tiefe Nähte gelegt und dann die typische Nierennaht gemacht. Die Blutung steht.

Im postoperativen Verlauf trat eine starke Nierenblutung auf, die am 6.5.40 eine Nephrektomie notwendig machte. Der Schnitt wird in der alten Narbe geführt. Am vorderen Teil bemerkt man eine schwer jauchig stinkende Eiterung. In der Tiefe kommt man auf einen Bluterguß, der die ganze Niere und das ehemalige Operationsgebiet ausfüllt. Die Niere ist diesmal zweimal so groß wie normal. Eine Blutung ist nicht zu sehen. Bei dem Befund kommt eine Erhaltung der Niere keineswegs mehr in Frage. Durch Unterbindung der Gefäße wird der Eingriff so rasch wie möglich beendet.

Eiter-Kultur:      Original-Ziehl:    negativ  
                         Original-Gram:    keine Bakterien.

Der weitere postoperative Verlauf, der vielfach durch subfebrile Temperaturen gestört war, wurde durch eine hartnäckige Wundeiterung kompliziert. Am 12.7.40 wurde der Patient geheilt entlassen.

Die pathologisch-anatomische Untersuchung (E 1537/40) wurde von Herrn Professor SINGER ausgeführt.

Makroskopische Untersuchung: Niere mit den Ausmaßen 12:5,5:5. Die Kapsel an der Oberfläche ist teilweise adhaerend und von Blutungen durchsetzt. Die obere Hälfte des Organs zeigt eine dunkelgraurote und gelbliche Fleckung im Rinden- und Markbezirk. Das erweiterte Nierenbecken der oberen Hälfte ist von Blutungen durchsetzt und mit Blut bedeckt. Das Nierenlagergewebe ist derb infiltriert. An umschriebener Stelle zwischen zwei Nierenpapillen wölbt sich aus dem Fornix eines Nierenkelches ein mit geronnenen Blutmassen ausgefüllter Gefäßwandsack hervor. Geronnenes

Blut reicht in Form eines bohngroßen Polypen in das Nierenbecken hinein. In der unteren Hälfte ist die Nierenbeckenschleimhaut weißlich verdickt, im Nierenparenchym befinden sich streifige blaßgraue und auch dunkelgraurote Einlagerungen.

### Histologische Untersuchung:

1. Gewebsschnitte aus unmittelbarer Umgebung des varicös erweiterten Venensackes zeigen entsprechend den makroskopischen Befunden ausge dehnte Nekrosen und partielle Sequestration des Nierenparenchyms, insbesondere des Markgewebes. Anaemische Infarkte mit massiger Anhäufung der Chromatinbröckel, untergegangener Zellkerne in den Randpartien und zelluläre Reaktion in der Umgebung. Kleinere Venenäste sind thrombosierte, in den Wandungen, im Stroma entzündliche Infiltrate.
2. Gewebsschnitte aus der Niere des mittleren Abschnittes und des unteren Poles: Überall starke Füllung der Kapillaren, der kleinen Venen und Arteriolen. Die Glomeruli zeigen Schwellung der Kapillarschlingen, vielfach mit vakuolisierten, geblähten Endothelien, vereinzelt Exsudat im Kapselraum. An mehreren Stellen Nekrobiosen der Kapillarwandzellen, häufig herdförmige, periglomeruläre Infiltrate mit Lymphocyten, Plasmazellen, wenigen Leucocyten. Seltener auch Nekrosen eines ganzen Glomerulus mit Blutungen, Kerntrümmern, wenige Glomeruli hyalinisiert und verödet. Die gewundenen und geraden Harnkanälchen maximal erweitert, mit zusammengesinterten weißen Blutzellen, zusammengeballten Erythrocyten ausgefüllt; oftmals nur Kerntrümmer in den Lichtungen. In den Sammelröhren sind diese Veränderungen besonders ausgeprägt, die Lichtungen sind von weißen Blutzellen, roten Blutkörperchen, abgeschilferten Epithelien vollgestopft; innerhalb einzelner Markkegel sind Epitheldefekte der Sammelröhren, dichtstehende peritubuläre und perivaskuläre leuko- und lymphocytäre Infiltrate nachzuweisen. Das gefäßführende Stützgerüst ist vermehrt, die Bindegewebszellen sind gewuchert und im Markkegelbereich sind ausgedehnte herdförmige, lympho- auch leukocytäre Infiltrate nachweisbar. Ausgedehnte entzündliche Veränderungen sind auch im Hilusgewebe der Niere zu beobachten. Das Fett-Bindegewebe zwischen den Markkegeln und den Markpapillen über den Fornices der Nierenkelche ist eitrig infiltriert, die Bindegewebszellen vermehrt und gewuchert, die Gefäßwände, insbesondere die der Venen von entzündlichen Infiltrationen durchsetzt, kleinere Venen thrombosierte.

Nach diesem histo-pathologischen Untersuchungsergebnis besteht das Bild einer embolisch-eitrigen, zum Teil hämorrhagischen Herdnephritis. Man darf wohl annehmen, daß mit der Entwicklung der Ausscheidungsnephritis entweder auf direktem Überleitungsweg oder über den Umweg einer Kelchpyelitis die perinephritische Infiltration des Hilusfettgewebes zustande kam. In ihrer Folge wurden insbesondere die Nierenvenen des interpapillären Stromas ergriffen und so auf dem Boden einer Phlebitis, bzw. Thrombophlebitis, der Varixknoten, die varicöse Aussackung der Venenwand gebildet.

### Diagnose:

Mykotischer Varix eines Astes der Vena renalis im Bereich des Fornix zwischen zwei Nierenmarkpapillen. Thrombose größerer Venenstämme der Vena renalis. Hämorrhagische und anämische Infarcierung des Nierenparenchyms in der oberen Hälfte des Organs. Entzündliche Infiltration des Nierenlager- Fett-Bindegewebes und vor allem des Fett-Bindegewebes des Nierenhilus.

### Symptomatologie der aneurysmatischen und varicösen Nierengefäßerkrankungen:

Aus der Betrachtung der Nierengefäßerkrankungen geht hervor, daß die Diagnose eines Nierenaneurysmas, eines Nierenvenenvarix, äußerst schwierig und nur in den seltensten Fällen intra vitam oder vor der Operation gestellt worden ist. Nur bei 7 von 58 Fällen wurde das Leiden frühzeitig erkannt.

Die diagnostische Schwierigkeit liegt in der weitgehenden Übereinstimmung der Symptome anderer Nierenerkrankungen mit denen eines Nierenaneurysmas oder Nierenvenenvarix, als auch daran, daß selbst bei charakteristischen Zeichen einer Gefäßerkrankung, infolge der Seltenheit solcher Veränderungen, diesen zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt wird, wie z.B. im Falle KMENT. Kleine echte Aneurysmen der Nierenarterie sind gefährlich in ihrer Entwicklung, da sie, bevor sie nicht nach irgend einer Richtung hin durchbrechen, fast immer symptomlos verlaufen. Die schwierige Diagnose, vor allem eines Aneurysma spurium stützt sich auf vier Faktoren: Auf die Tumorbildung, die Hämaturie, die Schmerzen und das Röntgenbild.

### Tumorbildung:

Die Größe des Tumors, der durch ein Nierenaneurysma und durch einen Varixsack- oder Knoten bedingt ist, schwankt beträchtlich. Meist wird eine Ge-

schwulst erst einige Zeit nach einem Trauma festgestellt, oder die Geschwulst erscheint plötzlich ohne vorhergehenden Unfall oder sonst erkennbare Ursache. Es ist von Bedeutung, daß dieser Tumor meist weniger rasch wächst wie ein Hämatom, das z.B. durch eine Nierenruptur hervorgerufen sein könnte und doch wieder rascher als ein gewöhnliches Sarkom. Die Geschwulst ist von einer prall elastischen Konsistenz zum Unterschied von der Hydronephrose, die eine mehr schwappende Elastizität zeigt, und ist im Gegensatz zur echten Tumorbildung von glatter Oberfläche. Nur zwei Autoren geben an, daß der Tumor verschieblich gewesen sei. Nach allen Angaben handelt es sich um eine bei der Atmung unbewegliche Geschwulst. Daß keine oder nur in ganz wenigen Fällen undeutliche Pulsation zu fühlen gewesen ist und kein systolisches Geräusch zu hören war, führt VOGELER darauf zurück, daß das zuführende Gefäß zu klein ist für den mit Blutkoageln austamponierten Sack. Die Dicke und Größe der Tumorwandung gestattet so keine Fortleitung von Pulsation und Arteriengeräuschen. Gegen Neubildungen grenzt sich das Aneurysma und der Varixsack dadurch ab, daß bei ersteren noch Metastasen hinzukommen und der allgemeine Kräftezerfall gewöhnlich größer ist als beim Aneurysma.

#### H ä m a t u r i e :

Das Aneurysma, ein Varixknoten, kann in das Nierenbecken also auch in das Nierenparenchym oder das Nierenlager durchbrechen. Bei kleinen spontanen Aneurysmen und thrombosierten varicösen Venen bildet die Blutung oft das einzige Symptom.

Die Blutung kann dauernd vorhanden sein oder in Intervallen auftreten. Sie kann auch erst geraume Zeit nach der Wahrnehmung eines Tumors in Erscheinung treten. Das intermittierende Auftreten der Blutung soll besonders für ein Nierenaneurysma sprechen. MATHÉ erklärt das dadurch, daß "ein die Gefäßwunde zunächst verschließender und dadurch stillender Thrombus von Zeit zu Zeit durch Körperbewegung oder Erhöhung des Blutdrucks gelockert oder fortgeschwemmt wird".

Nach NEWMAN soll man eine Blutung aus einem rupturierten Aneurysma von der eines anderen Tumors dadurch unterscheiden können, daß, bei manuellem Zusammenpressen der Geschwulst von hinten und von vorne aus dem Aneurysma mehr Blut fließt als aus dem Sarkom, bei welchem die Blutung gleichbleibt. Nach ORTH ist es von Bedeutung, daß die Blutung bei einem Nierenaneurysma

oder Nierenvenenvarix durch kleine oder größere Anstrengungen verstärkt oder erst ausgelöst wird, während bei einem Neoplasma die Blutung ohne äußere Ursache auftritt. Bei Nierensteinen, Tuberkulose und Hydronephrose ist der Blutverlust viel unbedeutender als bei einem Aneurysma oder Varix, bei welchem die Blutungen sich bis zu einigen Litern steigern können. Blutklumpen können die Ableitungswege versperren und so kann es - wie auch in unserem Fall - zur Dysurie und kolikartigen Schmerzen kommen. Von den sehr seltenen Massenblutungen bei Nephritis ist die Aneurysmenblutung durch die bei dieser Erkrankung charakteristischen Symptome abzugrenzen. Oft ist die Blutung das einzige Symptom, welches auf ein Aneurysma hinweisen könnte.

### S c h m e r z e n :

Sieht man die Fälle der Literatur auf dieses Symptom hin durch, so steht fest, daß der Schmerz in irgend einer Form immer vorhanden ist. Entweder wird von heftigen, dauernden Schmerzen berichtet, oder es können dieselben in Form von schweren kolikartigen Anfällen auftreten und so gegenüber Nierensteinkoliken zur Verwechslung Anlaß geben. Öfters wurde von den Patienten nur ein unklares Druckgefühl in der Nierengegend oder ein Gefühl der Spannung angegeben. Einmal wurde von heftigen Kreuzschmerzen, namentlich beim Sitzen, berichtet. Besonders heftige Schmerzen treten bei einem spontanen Durchbruch auf. In manchen Fällen waren die Schmerzen schon vorhanden, bevor noch ein Tumor wahrgenommen werden konnte. In drei Fällen wurde pulsierendes Klopfen gefühlt. Hat der Tumor eine beträchtliche Größe erreicht, kann es zu den verschiedensten Störungen, wie Brechreiz, Verstopfung und anderen Kompressionserscheinungen kommen. Interessant ist eine Beobachtung von KMENT, bei der ein echtes verkalktes Aneurysma der r e c h t e n Nierenarterie Steinbeschwerden ohne Hämaturie auf der l i n k e n Seite verursacht hatte:

### R ö n t g e n b i l d :

In 5 Fällen (KEY und AKERLUND, CALLAHAN, SCHILTZ, MATHÉ und SÖDERLUND) wurde bisher das Aneurysma röntgenologisch festgestellt. Soweit ich feststellen konnte, war SÖDERLUND der erste und einzige, der daraufhin die Diagnose verkalktes Aneurysma der Niere stellte. Vor allem für die Diagnose eines echten Aneurysmas ist das Röntgenbild von Bedeutung. Das Vorhandensein eines ringförmigen Schattens mit einer relativ dichteren peripheren Zone wird von AKERLUND, SÖDERLUND und KMENT als charakteristisch für ein Aneurysma gehalten. Das Pyelogramm ergibt dann, daß der Schatten außerhalb des Nierenbeckens, meist dicht an demselben, gelegen ist. Nach ADLER kommen differential-diagnostisch in Frage:

1. eine verkalkte Drüse,
2. ein Milzphlebolith,
3. ein Aneurysma der Arteria lienalis,
4. ein Nierenaneurysma.

Nach demselben Verfasser sprechen gegen eine verkalkete Drüse "die scharf abgegrenzte zirkuläre Form des Ringschattens, gegen einen Milzphlebolithen das solitäre Vorkommen, gegen ein Aneurysma der Arteria lienalis in erster Linie die Lage des Rundschattens. Die bis jetzt dargestellten Aneurysmen der Arteria lienalis liegen alle in dem Raum zwischen Wirbelsäule und kleiner Krümmung des Magens."

Gegen einen Nierenbeckenstein spricht die zentrale Aufhellung und der ausgesprochene Rindenschatten. Ein ähnlicher Aufbau kommt nur bei Cholesterinpigmentkalksteinen vor.

Die Diagnose eines Nierenaneurysmas und Nierenvarix ist immer schwer und oft unmöglich. Ganz zuverlässig ist wohl kein Symptom. Schenkt man aber den 4 oben angeführten Symptomen mehr Aufmerksamkeit, und zieht man zur Beurteilung das gesamte klinische Bild und die Vorgeschichte hinzu, so wird es wohl in Zukunft häufiger zu einer richtigen Diagnosestellung kommen wie bisher.

#### Prognose:

Bei nicht rechtzeitigem Eingreifen ist die Prognose eine äußerst ungünstige. 37 von 58 Fällen wurden nicht behandelt. Bei all diesen war der Ausgang tödlich, meistens wurde der Tod durch Verblutung herbeigeführt. Entweder führt die Blutung zu Kollaps und letalem Ausgang innerhalb weniger Tage, oder sie führt in einem Zeitraum von einigen Monaten oder Jahren zum Tode. Bei dem von MORRIS berichteten Fall betrug die Lebensdauer 5 Jahre, nach einem anderen Autor erstreckt sie sich von 2 bis zu 14 Jahren.

Eine rechtzeitig ausgeführte Operation kann in vielen Fällen lebensrettend sein. 17 von 22 Operierten wurden als geheilt entlassen.

## Therapie:

Die einzig wirksame Therapie ist die frühzeitige Operation. Jedes Aneurysma, jeder Varixknoten birgt in sich die Gefahr der oft unvermuteten tödlichen Blutung. In den meisten Fällen wird die Nephrektomie notwendig sein. Mit dem Gefäßschaden ist meist auch die Niere so schwer geschädigt, daß ein Funktionsausfall des Organes nicht mehr ins Gewicht fällt. Auch ist das Aneurysma, der Varix sehr oft mit der Nierensubstanz derart verwachsen, daß eine Lösung ohne lebensgefährliche Blutung kaum möglich ist. Nach ORTH, der einen seitlichen Riß der Arterie nach Exstirpation des Sackes nähte und CALLAHAN und SCHILTZ, die das Aneurysma am Gefäß abligten, gelang es bisher, den Aneurysmensack ohne Beschädigung der Niere zu entfernen. Nach ZIEGLER ist die transperitoneale Methode für die Operation am geeignetsten, um jederzeit die Möglichkeit zu haben, die Nierengefäße bei einer schweren Blutung sofort unterbinden zu können.

## ZUSAMMENFASSUNG

1. In der Genese der Aneurysmen der Nierenarterien, der Varixbildungen der Nierenvenen, spielt nach Aufzeichnung im einschlägigen Schrifttum in erster Linie das Trauma eine Rolle, aber auch entzündliche Erkrankungen mit direkter Überleitung des entzündlichen Prozesses vom Nierengewebe auf die Gefäße oder die embolische Entstehung sind von Bedeutung. Gefäßschädigungen wurden bei Nephritis, Pyelitis in der Folge der Endocarditis ulcerosa beobachtet. Bei Allgemeininfektionen sind Gefäßschäden häufiger bei Scharlach und Typhus an den Venen, bei anderen Infektionen an den Arterien beobachtet worden. Arteriosklerose, Phlebosklerosen der Nierengefäße kommen nur in vereinzelt Fällen in Betracht.
2. Darstellung einer Eigenbeobachtung: Thrombosierter Varix simplex einer Nierenvene und Thrombophlebitis mehrerer Nierenvenenäste mit Blutungen über dem Fornix eines Nierenkelches nach embolischer, postanginöser Herdnephritis bei einem 27 Jahre alten Mann. Operative Entfernung der Niere, vollständige Heilung des Patienten.
3. Das Symptomenbild der Nierenarterienaneurysmen, der Nierenvenenvarix, die hier mögliche Röntgen-Diagnostik und die Therapie dieser Nierengefäßerkrankungen werden besprochen.

LITERATUR-VERZEICHNIS

- Armstrong: American Journal of the medical Sciences,  
Oct. 1885, S. 453
- Adler: Aneurysma der linken Arteria renalis. Dresden,  
Röntgenpraxis, 12. Jahrgang 1940, S. 236/37
- Bosdorff: Über die Häufigkeit und das Vorkommen der Aneurysmen nach den Ergebnissen von 3108 Sektionen.  
Med. Dissertation, Kiel 1889.
- Casper: Lehrbuch der Urologie 1899.
- Engel Christian: Über das Aneurysma der Nierenarterie.  
Med. Dissertation, Giessen 1906.
- Emmerich: Über die Häufigkeit der inneren Aneurysmen in  
München. Med. Dissertation München 1888.
- Fircks: Fall eines Aneurysma Arteriae renalis sin. verum.  
Zentralblatt für Chirurgie 1937, 64. Jahrgang,  
S. 1765-1777.
- Gérard Lille Maurice: Referat in Zeitschrift für Urologie, 28. Bd. 1934,  
S. 787-88.
- Gg. B. Gruber u. Frank: Über ein sog. intrarenales Aneurysma der Nierenarterie,  
Urologische Monatsschrift 1923.
- Hahn: Über Nierenaneurysmen. Deutsche Medizinische  
Wochenschrift 1894, S. 637.
- Janssen: Zur Klinik des intrarenalen Aneurysmas. Zeitschrift  
für Urologie und Chirurgie, 1922, Bd. 10
- Keen: Philadelphia medical Journal 1900, S. 1038.

- Kastner: Nierenaneurysma, Zeitschrift für Urologie, 32. Bd. 1938, S. 442-44
- Kment: Aneurysma der Arteria renalis. Beiträge zur klinischen Chirurgie 147/1929 S. 144-150
- Morris: The Lancet 1900, Oct. S. 1002
- Mathé: Die Aneurysmen der Nierenarterie. The Journal of Urology. Volume XXVII Baltimore 1932.
- Oesterreich: Das Nierenaneurysma. Berliner Klinische Wochenschrift 1891, Nr. 42
- Simpfendörfer: Verblutung aus einem rupturierten Aneurysma einer intrarenalen Nierenarterie. Medizinische Dissertation München 1934.
- Vogeler: Das Nierenaneurysma. Auszug aus "Deutsche Zeitschrift für Chirurgie" 1922.

-----

Für die Stellung des Themas sage ich Herrn Professor Dr. SCHEICHER, für die Anregungen bei der Durchführung der Arbeit und Überlassung des Materials seines Institutes Herrn Professor Dr. L. SINGER meinen besten Dank.

-----

## LEBENS LAUF

Am 5. Februar 1916 kam ich in München als Tochter des Verlagsdirektors und päpstlichen Geheimen Kammerherrn Dr. theol.h.c.Hermann Vitalowitz und seiner Gattin Sofie, geb. Hauenschild, zur Welt.

Nach der Volksschule besuchte ich die Oberrealschule St. Anna in München, an der ich Ostern 1936 die Reifeprüfung ablegte. Anschließend daran genügte ich dem Arbeitsdienst und begann im Herbst 1936 an der Universität München das Studium der Medizin.

Im Frühjahr 1939 bestand ich die ärztliche Vorprüfung, am 26. Juni 1941 das ärztliche Staatsexamen.

Die Bestallung als Arzt mit der Geltung vom 26. Juni 1941 erhielt ich am 12. August 1941.

Seit 30. August 1939 bin ich mit Dr. med. Josef A r n o l d , Facharzt für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten in München, verheiratet.





